

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением
иностранных языков № 4» г.Курчатова

РАССМОТРЕНО

На МО учителей естественно - научных
дисциплин

Протокол № _____

От «___» _____ 20__ г.

Руководитель

_____/С.Ю. Боброва /

УТВЕРЖДАЮ

Директор Муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения

«Средняя общеобразовательная школа с углубленным
изучением иностранных языков № 4» г. Курчатова

Приказ № _____

от «___» _____ 20__ г.

_____/Т.М. Буровникова /

Рабочая программа

курса внеурочной деятельности «Биоквантум»

Уровень образования основное общее образование

Направление внеурочной деятельности общеинтеллектуальное

**Рабочая программа разработана на методическом объединении
учителей естественно - научных дисциплин**

Курчатов
2024 г.

1. Пояснительная записка

Данная программа имеет естественно-научную **направленность**.

Программа направлена на формирование и развитие творческих способностей, удовлетворение потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном совершенствовании.

Актуальность программы

В современном понимании содержание естественнонаучной направленности дополнительного образования детей включает в себя формирование научной картины мира и удовлетворение познавательных интересов учащихся в области естественных наук, развитие у них исследовательской активности, нацеленной на изучение объектов живой и неживой природы, взаимосвязей между ними, экологическое воспитание, приобретение практических навыков в области охраны природы и природопользования.

Ведущей целью дополнительного естественнонаучного образования является развитие естественнонаучной грамотности обучающихся. В соответствии с принятыми трактовками (PISA) естественнонаучная грамотность

– способность использовать естественнонаучные знания, выявлять проблемы, делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и тех изменений, которые вносит в него деятельность человека, и для принятия соответствующих решений. Данные положения требуют от естественно-научно грамотного человека следующих компетентностей: аргументированно (научно) объяснять явления, оценивать и планировать исследования, обоснованно интерпретировать данные и доказательства.

Занятия по программе «Биоквантум» позволят формировать у обучающихся умения объяснять явления с научной точки зрения; разрабатывать дизайн научного исследования; интерпретировать полученные данные и доказательства с разных позиций и формулировать соответствующие выводы.

Образовательная программа погружает обучающегося в среду формирования и развития естественно-научного мировоззрения, целостной научной картины мира в этой области.

Отличительные особенности программы

Программа интегрирует в себе достижения современных направлений в области биологии и биотехнологии. Занимаясь по данной Программе, обучающиеся должны научиться планировать и реализовывать конкретные исследовательские и прикладные задачи, понимать роль научных исследований в современном мире. Реализация Программы предполагает использование натуральной наглядности, постановку опытов и экспериментов, наблюдения за живыми организмами. Умелое использование живых и гербарных объектов в сочетании с другими средствами обучения, организация самостоятельной работы способствуют углублению и расширению биологических знаний обучающихся.

Педагогическая целесообразность программы

Программа «Биоквантум», в том числе, направлена на решение профориентационных задач, обеспечивая возможность знакомства обучающихся с современным оборудованием и актуальными требованиями к профессиям естественно-научной направленности.

Понимание современных технологий и принципов естественно-научного мышления необходимо для развития ребенка в сферах биологии, экологии, медицины, химии, пограничных на стыке естественно-научной направленности наук.

Методологической основой программы является системно- деятельностный подход, органично сочетающийся с различными современными образовательными технологиями, такими как развитие понятийного мышления, исследовательская и проектная деятельность. Применение системно- деятельностного подхода наиболее эффективно способствует формированию универсальных учебных действий.

Адресат программы - обучающиеся 6 класса.

Объем и срок реализации программы

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Количество часов – 33.

Общее количество часов на весь курс освоения программы: 33 часа.

Формы организации образовательного процесса

Программа предполагает выбор форм занятий, таких как лабораторные и практические работы, семинары, проведение эксперимента, исследовательская и проектная работа, выбор которых обуславливается темой занятия и формой его проведения.

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программ используются личностно-ориентированные технологии обучения (технологии проектной и исследовательской деятельности).

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий, реализующихся через создание безопасных условий, таких как включение в занятие динамических пауз, периодическая смена деятельности обучающихся, контроль соблюдения обучающимися правил работы на ПК, создание благоприятного психологического климата в группе.

Цель программы: формирование навыков естественно-научной грамотности обучающихся, интегрирование понимания естественно-научных, в том числе, экологических проблем, популяризация науки.

Задачи программы

Предметные:

— сформировать основные понятия, на основе которых определяется оптимальное воздействие человека на природу и природы на человека, способствующие здоровому образу жизни и укрепление его посредством взаимодействия с природой;

— сформировать умения и навыки выполнения простейших экологических исследований;

— научить оформлять результаты своей работы.

Метапредметные:

— научить практическим умениям и навыкам

— развить способности оценивания состояния природной среды, принимать правильные решения по её улучшению;

— продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации.

Личностные:

— способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности;

— воспитать ответственное отношение к природе родного края; — развить у детей и их родителей экологическую культуру, бережное отношение к родной земле, природным богатствам.

2. Содержание учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля.

Раздел 1. Введение.

Теоретическая часть.

Правила поведения в лаборатории Биоквантум. Правила работы с лабораторным оборудованием: микроскопами, аналитическими весами. Знакомство с примерным перечнем научно-исследовательских работ по направлению БИО (направление: экологическая морфология растений).

Практическая часть.

1. Устройство светового микроскопа. Правила работы с микроскопом. Приготовление препарата кожицы лука. Наблюдение за устьичными движениями под микроскопом. Приготовление препарата кожицы листа, наблюдение за движением устьичного аппарата в растворах сахарозы, глицерина.

Раздел 2. Строение и функции листа.

Теоретическая часть:

Строение листа, листья простые и сложные, черешковые и сидячие. Типы жилкования листовой пластинки. Типы листорасположения. Внутреннее строение листа. Связь строения листа с выполняемой функцией. Функции листа: фотосинтез, дыхание, транспирация.

Практическая часть.

1. Практическое занятие: Изучение внешнего строения листьев различных растений.
2. Практическое занятие: приготовление поперечного среза листа. Изучение препарата.

Раздел 3. Строение и функции побега.

Теоретическая часть.

Внутреннее строение стебля. Кора, камбий, древесина, сердцевина.

Практическая часть.

1. Практическое занятие: Изучение внутреннего строения стебля. Изучение спила. Приготовление и изучение препарата поперечного среза побега.

Раздел 4. Строение и функции корня.

Теоретическая часть.

Корень, его строение, функции. Зоны корня. Гистологическое строение корня.

Практическая часть.

1. Практическое занятие: изучение зон корня традесканции, проростка фасоли с помощью стереомикроскопа.
2. Практическое занятие: изучение гистологического строения корня на препаратах поперечного и продольного срезов корня.

Раздел 5. Проектная деятельность.

Выбор растения для его полного самостоятельного изучения. Формулирование темы исследования, цели и задач исследования, объекта и предмета исследования. Написание разделов проекта. Формулирование выводов. Создание презентации.

Практическая часть.

1. Изучение внешнего строения выбранного растения: листа, побега, корня, цветка, плода.
2. Изучение внутреннего строения листа, побега, корня выбранного растения.
3. Практическая работа: защита проектов.

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета, учебного курса (в том числе внеурочной деятельности), учебного модуля.

Предметные:

- ✓ распознавать биологическую проблематику за реальными ситуациями, применяя базовые научные методы познания;
- ✓ понимать актуальность научного объяснения биологических фактов, процессов, явлений, закономерностей, их роли в жизни организмов человека;
- ✓ проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления;
- ✓ устанавливать взаимосвязь природных явлений;

Метапредметные:

- ✓ объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- ✓ формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- ✓ представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных.
- ✓ умение поставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено и того, что еще не известно;
- ✓ способность планировать, контролировать и оценивать свои действия, вносить необходимые дополнения и коррективы в план в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации для получения необходимого результата при выполнении исследования;

Личностные

- ✓ осознание своей сопричастности к жизни страны через изучение экологических проблем и окружающей среды родного города и его окрестностей;
- ✓ уважительное отношение к иному мнению, грамотно вести дискуссию;
- ✓ установка на безопасный, здоровый образ жизни, бережное отношение к материальным и духовным ценностям.

4. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы, возможности использования по этой теме ЭОР и ЦОР.

№ п\п	Тема\Раздел	Кол-во академических часов, отводимых на освоение темы	Электронные (цифровые) Учебно-методические материалы	Форма реализации воспитательно го потенциала темы	Форма проведения занятий
1.	Введение	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Использование воспитательных возможностей содержания темы через подбор соответствующих заданий	Лабораторная работа игра
2.	Строение и функции листа	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Включение в урок игровых моментов	Лабораторная работа Игра
3.	Строение и функции побега	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Включение в урок игровых моментов Работа в парах.	Работа с разными источниками информации Лабораторная работа игра
5.	Строение и функции корня	6	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292	Работа в группах	Лабораторная работа игра
6.	Проектная деятельность	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292		Круглый стол